
Équipe 03

Cégep à distance
Spécifications des requis du système (SRS)

Version 2.0

Historique des révisions

Date	Version	Description	Auteur
2022-01-17	1.0	Rédaction initiale du document	Laura Beaudoin, Sandu Babira, Jasmine Roy, Guillaume Rompré, Anoir Dhaoui
2022-01-20	1.1	Correction du document après les précisions du client	Laura Beaudoin, Jasmine Roy, Sandu Babira
2022-01-26	1.2	Ajouts liés à la rédaction du plan de développement logiciel	Laura Beaudoin, Jasmine Roy
2022-02-10	1.3	Mise à jour du glossaire	Jasmine Roy
2022-04-12	2.0	Mise à jour de fin de projet	Laura Beaudoin, Jasmine Roy

Table des matières

Introduction	5
But	5
Définitions, acronymes et abréviations	5
Vue d'ensemble du document	5
Description globale	5
Caractéristiques des usagers	5
Interfaces	6
Interfaces usagers	6
Interfaces matérielles	6
Interfaces logicielles	6
Interfaces de communication	6
Interfaces du serveur	6
Contraintes générales	6
Hypothèses et dépendances	6
Exigences fonctionnelles	7
Exigences essentielles	7
Gestion de compte utilisateur	7
Notifications par courriel	7
Questionnaire	8
Questionnaire de parcours	8
Questionnaire de la roue de la réussite	8
Roue de la réussite	8
Parcours temporel	9
Prédiction d'abandon	9
Outils administratifs	9
Soutien technique	10
Exigences souhaitables	10
Gestion de compte observateur	10
Questionnaire	10
Questionnaire de la roue de la réussite	10
Outils administratifs	10
Exigences non fonctionnelles	12
Utilisabilité	12
Texte	12
Navigateurs	12
Fiabilité	12
Disponibilité	12
Temps moyen entre pannes	12
Temps de réparation	12
Performance	12

Maintenabilité	12
Normes de codage	12
Conventions de nommage	12
Architecture	12
Contraintes de conception	13
Sécurité	13
Exigences de la documentation usager en ligne et du système d'assistance	13
Normes applicables	13
ANNEXE A : Glossaire	14
ANNEXE B : Questionnaire de parcours	16
ANNEXE C : Questionnaire de la roue de la réussite	19
ANNEXE D : 7 sphères de la roue de la réussite	24
ANNEXE E : Filtres pour les requêtes des administrateurs	25
ANNEXE F : Critères de définition de mot de passe	28

Spécifications des requis du système (SRS)

1. Introduction

1.1. But

Le SRS décrit le comportement externe d'une application. Il décrit aussi les exigences non fonctionnelles, les contraintes de conception, ainsi que les autres facteurs nécessaires à la description complète des exigences du logiciel à développer.

1.2. Définitions, acronymes et abréviations

La définition de tous les mots, acronymes et abréviations nécessaires à l'interprétation adéquate de ce SRS se trouve au glossaire présenté à l'annexe A.

1.3. Vue d'ensemble du document

Le document est divisé en trois grandes parties. D'abord, nous présentons une description globale du projet expliquant le but de l'application, le *Tech Stack* utilisé, les caractéristiques des usagers et également les différents types d'interfaces, les contraintes générales, les hypothèses et les dépendances. Les sections 3 et 4 présentent respectivement les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles retenues du document de vision et des échanges avec le client.

2. Description globale

Le Cégep à distance (CAD), établissement commanditaire du projet, conçoit et diffuse des cours en formation à distance et en ligne de niveau collégial. Le CAD dépend du Collège Rosemont, ce dernier s'étant vu confier le mandat par le ministère de l'Éducation de gérer et de développer la formation à distance pour desservir l'ensemble du réseau collégial, dès 1991.

Le projet proposé a pour objectif de développer la deuxième version (bêta) du *tableau de bord*, spécifique au Cégep à distance. Ceci comprend la création d'un *questionnaire de parcours* pour calculer un parcours adapté à l'*étudiant*, une visualisation dynamique de ce parcours avec des notifications pour rappeler les remises, une possibilité d'obtenir de l'aide avec la *roue de la réussite* ainsi qu'une prédiction de la possibilité d'abandonner un cours.

2.1. Caractéristiques des usagers

Les utilisateurs sont des étudiants du Cégep à distance (CAD) ainsi que les administrateurs du tableau de bord de Cégep à distance. L'utilisateur n'a pas besoin de connaissances particulières à part savoir se servir d'un ordinateur. L'application peut être utilisée par une large variété d'utilisateurs ayant des connaissances minimales avec un navigateur web.

2.2. Interfaces

2.2.1. Interfaces usagers

L'interface principale que les usagers vont utiliser sera une interface web programmée à l'aide d'*Angular*. Celle-ci prendra la forme d'un tableau de bord permettant de guider chaque usager dans la temporalité de son parcours d'apprentissage en lui donnant une rétroaction qui l'aidera à se situer dans le temps.

Des notifications seront également envoyées par courriel aux usagers afin de les solliciter ou effectuer des rappels selon les échéanciers établis. Ces derniers pourraient contenir des liens utiles pour l'utilisateur afin de l'amener vers les sections pertinentes du Tableau de Bord.

2.2.2. Interfaces matérielles

L'utilisateur aura besoin d'un ordinateur avec un système d'exploitation Windows, Mac ou Linux muni d'un moniteur et d'un navigateur web afin de visualiser les interfaces. Une souris et un clavier seront également nécessaires afin de naviguer à travers les interfaces et pour interagir avec celles-ci. Un appareil mobile muni d'un navigateur web et d'un écran tactile pourra aussi être utilisé.

2.2.3. Interfaces logicielles

Le client sera programmé à l'aide du *cadriciel* Angular avec les langages *Typescript*, HTML et CSS. Ce client devrait être compatible avec les principaux navigateurs web (Chrome, Edge, Firefox, Opera).

Le serveur sera programmé à l'aide d'Express.js avec le langage *Typescript*.

2.2.4. Interfaces de communication

Le protocole de communication utilisé sera le protocole HTTP pour la communication entre le client web et le serveur de l'application.

2.2.5. Interfaces du serveur

Le serveur de l'application sera abrité sur le serveur local du CAD et sera exposé au réseau externe à travers une interface *API REST*.

2.3. Contraintes générales

Le déploiement du serveur du Tableau de Bord devra être fait sur le réseau local du collège Rosemont (établissement du CAD). Les contraintes de mémoire et de réseau du serveur relèvent du collège Rosemont et sont hors du contrôle de l'équipe de développement.

2.4. Hypothèses et dépendances

On suppose que les utilisateurs ont accès à une connexion internet fiable avec un débit suffisant au bon fonctionnement de l'application, en plus des interfaces matérielles spécifiées à la section 2.2.2 .

3. Exigences fonctionnelles

3.1. Exigences essentielles

3.1.1. Gestion de compte utilisateur

- 3.1.1.1. Le système doit créer un *compte* utilisateur pour chaque nouvel étudiant qui s'inscrit au CAD.
- 3.1.1.2. Le système doit permettre à un nouvel utilisateur de terminer la création de son compte en définissant un mot de passe.
- 3.1.1.3. Le système doit permettre à l'utilisateur de se connecter.
 - 3.1.1.3.1. Le système doit permettre à l'étudiant de se connecter à son compte avec son code permanent, son courriel et son mot de passe.
 - 3.1.1.3.2. Le système doit permettre à l'*administrateur* de se connecter à son compte avec son courriel et son mot de passe.
 - 3.1.1.3.3. Le système doit permettre à l'utilisateur de faire une demande de changement de mot de passe.
- 3.1.1.4. Le système doit permettre à l'utilisateur de voir son profil.
 - 3.1.1.4.1. Le système doit permettre à l'utilisateur de voir son nom.
 - 3.1.1.4.2. Le système doit permettre à l'utilisateur de voir son prénom.
 - 3.1.1.4.3. Le système doit permettre à l'utilisateur de voir son adresse courriel.
 - 3.1.1.4.4. Le système doit permettre à l'étudiant de voir son code permanent.
 - 3.1.1.4.5. Le système doit permettre à l'étudiant de voir la liste de chacun de ses cours actifs.
 - 3.1.1.4.5.1. Le système doit permettre à l'étudiant de voir le code du cours.
 - 3.1.1.4.5.2. Le système doit permettre à l'étudiant de voir le titre du cours.
 - 3.1.1.4.5.3. Le système doit permettre à l'étudiant de voir la date de début du cours.
 - 3.1.1.4.5.4. Le système doit permettre à l'étudiant de voir la date de confirmation de la fréquentation scolaire du cours.
 - 3.1.1.4.5.5. Le système doit permettre à l'étudiant de voir la date d'échéance de remise des devoirs du cours.
- 3.1.1.5. Le système doit imposer à l'utilisateur de définir un mot de passe respectant les critères définis à l'annexe F (Exigence à insérer entre 3.1.1.2 et 3.1.1.3)

3.1.2. Notifications par courriel

- 3.1.2.1. Le système doit envoyer à l'étudiant un courriel pour définir son mot de passe lorsqu'il s'inscrit à un cours et qu'il n'a pas encore défini son mot de passe.
- 3.1.2.2. Le système doit envoyer à l'étudiant un courriel l'incitant à mettre à jour son tableau de bord lorsqu'il s'inscrit à un cours et qu'il a déjà défini son mot de passe.
- 3.1.2.3. Le système doit envoyer au maximum un seul courriel défini en 3.1.2.1 et 3.1.2.2 par jour.
- 3.1.2.4. Le système doit envoyer à l'utilisateur une confirmation par courriel lorsque le mot de passe a bien été modifié.
- 3.1.2.5. ~~Le système doit envoyer à l'étudiant un courriel l'incitant à venir remplir son questionnaire de parcours lorsqu'il définit pour la première fois son mot de passe.~~ (Exigence délaissée par l'équipe du CAD dans la phase de développement puisque l'utilisateur recevra suffisamment de courriels avec les exigences 3.1.2.1 et 3.1.2.2.)
- 3.1.2.6. Le système doit envoyer à l'utilisateur un courriel lorsqu'il fait une demande de changement de mot de passe.
 - 3.1.2.6.1. Le système doit permettre à l'utilisateur de modifier son mot de passe à partir du lien contenu dans le courriel.
- 3.1.2.7. Le système doit envoyer un courriel de rappel à l'étudiant avant la date de remise d'un devoir.
 - 3.1.2.7.1. Le système doit permettre à l'étudiant de modifier la *vitesse d'envoi du courriel* de rappel de remise d'un devoir.

- 3.1.2.8. Le système doit envoyer un courriel de rappel d'examen à l'étudiant lorsque son dernier devoir précédant l'examen a été corrigé.

3.1.3. Questionnaire

- 3.1.3.1. Le système doit permettre à l'étudiant d'envoyer un questionnaire complété.
- 3.1.3.2. Le système doit empêcher l'étudiant d'envoyer un questionnaire incomplet.
- 3.1.3.3. Le système doit empêcher l'étudiant d'envoyer un questionnaire avec une réponse non conforme au format attendu.
- 3.1.3.4. Le système doit permettre à l'étudiant de voir un indicateur visuel si une réponse est non conforme au format attendu.
- 3.1.3.5. ~~Le système doit permettre à l'étudiant d'abandonner le remplissage d'un questionnaire.~~ (Exigence remplacée par 3.1.3.11.3 puisqu'elle ne s'applique finalement qu'au questionnaire de la roue de la réussite)
- 3.1.3.6. Le système doit permettre à l'étudiant de remplir partiellement un questionnaire.
- 3.1.3.7. Le système doit permettre à l'étudiant de continuer à remplir un questionnaire partiellement complété.
- 3.1.3.8. Le système doit permettre à l'utilisateur de consulter la date de complétion d'un questionnaire.
- 3.1.3.9. Le système doit permettre à l'étudiant de sélectionner une réponse parmi des choix.

3.1.3.10. Questionnaire de parcours

- 3.1.3.10.1. Le système doit permettre à l'étudiant de voir un indicateur visuel si son questionnaire de parcours est à remplir.
- 3.1.3.10.2. Le système doit permettre à l'étudiant de voir un indicateur visuel si son questionnaire de parcours est à mettre à jour.
- 3.1.3.10.3. Le système doit permettre à l'étudiant de remplir le questionnaire de parcours.
- 3.1.3.10.4. Le système doit permettre à l'étudiant de remplir dans le questionnaire les questions présentées à l'annexe B.
- 3.1.3.10.5. Le système doit permettre à l'étudiant de visualiser son questionnaire de parcours déjà rempli.
- 3.1.3.10.6. Le système doit permettre à l'étudiant de modifier son questionnaire de parcours déjà rempli.
- 3.1.3.10.7. Le système doit permettre à l'étudiant de recevoir une suggestion de *type de parcours* (*accéléré* ou *personnalisé*) selon les réponses au questionnaire.
- 3.1.3.10.8. Le système doit permettre à l'étudiant de sélectionner le type de parcours (*accéléré* ou *personnalisé*) désiré après avoir rempli le questionnaire.
- 3.1.3.10.9. Le système doit permettre à l'étudiant de sélectionner le type de parcours (*accéléré* ou *personnalisé*) désiré après avoir modifié le questionnaire.
- 3.1.3.10.10. Le système doit définir les paramètres de notification de l'étudiant selon ses réponses au questionnaire.

3.1.3.11. Questionnaire de la roue de la réussite

- 3.1.3.11.1. Le système doit permettre à l'étudiant de remplir le *questionnaire de la roue de la réussite*.
- 3.1.3.11.2. Le système doit permettre à l'étudiant de remplir dans le questionnaire de la roue de la réussite les questions présentées à l'annexe C.
- 3.1.3.11.3. Le système doit permettre à l'étudiant de recommencer le remplissage du questionnaire s'il n'est pas complété.

3.1.4. Roue de la réussite

- 3.1.4.1. Le système doit permettre à l'étudiant de consulter les résultats du questionnaire de la roue de la réussite.

- 3.1.4.1.1. Le système doit permettre à l'étudiant de visualiser les résultats en fonction de chacune des 7 *sphères* présentées à l'annexe D.
- 3.1.4.1.2. Le système doit permettre à l'étudiant de visualiser les résultats numériques de chacune des 7 sphères avec 1 décimale.
- 3.1.4.1.3. Le système doit permettre à l'étudiant de visualiser l'ensemble des résultats sous forme d'un *graphique polaire*.
- ~~3.1.4.1.4. Le système doit envoyer par courriel à l'étudiant les résultats du questionnaire en format PDF.~~
(Exigence remplacée par 3.1.4.1.6)
- 3.1.4.1.5. Le système doit permettre à l'étudiant de consulter les résultats du questionnaire dans le tableau de bord.
- 3.1.4.1.6. Le système doit envoyer à l'étudiant un courriel lui indiquant que les résultats de son questionnaire de la roue de la réussite sont disponibles sur son tableau de bord.
- 3.1.4.2. Le système doit permettre à l'étudiant de consulter les ressources de soutien personnalisées.
 - 3.1.4.2.1. Le système doit permettre à l'étudiant d'obtenir des ressources d'aide pour une sphère si son score pour celle-ci est inférieur à 6.
 - 3.1.4.2.2. Le système doit envoyer par courriel à l'étudiant les ressources de soutien.
 - 3.1.4.2.3. Le système doit permettre à l'étudiant de consulter les ressources de soutien dans le tableau de bord.
- 3.1.5. *Parcours temporel*
 - 3.1.5.1. Le système doit permettre à l'étudiant de visualiser son *parcours temporel* pour chacun de ses cours.
 - 3.1.5.1.1. Le système doit permettre à l'étudiant de voir la date de remise de chacun de ses devoirs pour le cours.
 - 3.1.5.1.2. Le système doit permettre à l'étudiant de voir la date de passage de chacun de ses examens pour le cours.
 - 3.1.5.2. Le système doit permettre à l'étudiant d'obtenir un parcours temporel ajusté en fonction de la date de remise réelle (en avance, à temps, en retard) de chaque devoir.
- 3.1.6. *Prédiction d'abandon*
 - 3.1.6.1. Le système doit déterminer si le risque d'abandon pour un étudiant est faible, moyen ou élevé.
 - 3.1.6.2. Le système doit calculer le risque d'abandon pour chaque étudiant à chaque fois qu'une *action* est posée par l'étudiant.
- 3.1.7. *Outils administratifs*
 - 3.1.7.1. Le système doit permettre à l'administrateur de rechercher un étudiant avec son code permanent.
 - 3.1.7.1.1. Le système doit permettre à l'administrateur de voir le profil de l'étudiant.
 - 3.1.7.1.2. Le système doit permettre à l'administrateur de voir les *dates d'échéances* de l'étudiant.
 - ~~3.1.7.1.3. Le système doit permettre à l'administrateur de visualiser les réponses du questionnaire de la roue de la réussite de l'étudiant.~~ (Exigence délaissée par l'équipe du CAD dans la phase de développement, car l'exigence 3.1.7.1.4 est suffisante à leurs besoins de visualisation à l'intérieur du tableau de bord et, car les réponses du questionnaire de la roue sont disponibles à l'administrateur dans l'exportation en 3.1.7.3.1.2.)
 - 3.1.7.1.4. Le système doit permettre à l'administrateur de visualiser le résultat du questionnaire de la roue de la réussite de l'étudiant.
 - 3.1.7.2. Le système doit permettre à l'administrateur de tester le calcul de l'algorithme pour le parcours.
 - 3.1.7.2.1. Le système doit permettre à l'administrateur d'entrer les valeurs des variables qui influencent le parcours.
 - 3.1.7.2.2. Le système doit permettre à l'administrateur de visualiser les 2 *types de parcours* obtenus grâce selon les variables spécifiées.
 - 3.1.7.3. Le système doit permettre à l'administrateur d'obtenir une liste d'*inscriptions-cours* selon les filtres

spécifiés à l'annexe E.

3.1.7.3.1. Le système doit permettre à l'administrateur d'exporter la liste d'*inscriptions-cours* en format CSV.

3.1.7.3.1.1. Le système doit exporter les *informations de parcours* pour l'*inscription-cours*.

3.1.7.3.1.2. Le système doit exporter les *informations de la roue de la réussite* de l'étudiant concerné.

3.1.7.3.1.3. Le système doit exporter le risque d'abandon de l'étudiant pour l'*inscription-cours*.

3.1.7.3.1.4. Le système doit exporter les paramètres de notification de l'étudiant.

3.1.8. *Soutien technique*

3.1.8.1. Le système doit permettre à l'étudiant d'accéder à de l'aide

3.1.8.1.1. Le système doit rediriger l'étudiant vers un lien externe lorsque l'information d'aide dont il a besoin comporte plus de 250 caractères.

3.1.8.1.2. Le système doit présenter une *infobulle* lorsque l'information d'aide dont il a besoin comporte 250 caractères ou moins.

3.2. **Exigences souhaitables**

3.2.1. *Gestion de compte observateur*

3.2.1.1. Le système doit permettre à un *observateur* de se connecter à son compte avec son courriel et son mot de passe.

3.2.2. *Questionnaire*

3.2.2.1. Questionnaire de la roue de la réussite

3.2.2.1.1. Le système doit permettre à l'étudiant de refaire le questionnaire de la roue de la réussite 6 mois après la complétion précédente.

3.2.2.2. Le système doit demander à l'étudiant de consentir aux conditions de complétion du questionnaire avant de pouvoir y répondre. (Insérer cette exigence avant 3.2.2.1).

3.2.3. *Le système doit demander à l'étudiant s'il accepte de partager ses réponses à des fins de recherche à chaque questionnaire qu'il remplit. (Insérer cette exigence à la suite de 3.2.2.2).*

3.2.4. *Outils administratifs*

3.2.4.1. Le système doit permettre à un observateur de rechercher un étudiant avec son code permanent.

3.2.4.1.1. Le système doit permettre à un observateur de voir le profil de l'étudiant.

3.2.4.1.2. Le système doit permettre à un observateur de voir les dates d'échéances de l'étudiant.

3.2.4.1.3. ~~Le système doit permettre à un observateur de visualiser les réponses du questionnaire de la roue de la réussite de l'étudiant.~~ (Exigence délaissée par l'équipe du CAD dans la phase de développement, car l'exigence 3.2.3.1.4 est suffisante à leurs besoins de visualisation à l'intérieur du tableau de bord.)

3.2.4.1.4. Le système doit permettre à un observateur de visualiser le résultat du questionnaire de la roue de la réussite de l'étudiant.

3.2.4.1.5. Le système doit permettre à l'administrateur de synchroniser les informations de l'étudiant avec les données du CAD.

3.2.4.2. Le système doit permettre à l'administrateur de modifier une question d'un questionnaire.

3.2.4.3. Le système doit permettre à l'administrateur de supprimer une question du questionnaire de la roue de la réussite.

3.2.4.4. Le système doit permettre à l'administrateur de créer un compte.

3.2.4.4.1. Le système doit permettre à l'administrateur de créer un compte étudiant.

3.2.4.4.2. Le système doit permettre à l'administrateur de créer un compte administrateur.

3.2.4.4.3. Le système doit permettre à l'administrateur de créer un compte observateur.

3.2.4.5. ~~Le système doit permettre à l'administrateur de modifier un compte.~~ (Exigence remplacée par 3.2.3.1.5)

4. Exigences non fonctionnelles

4.1. Utilisabilité

4.1.1. Texte

- 4.1.1.1. Le système doit présenter un texte en français.
- 4.1.1.2. Le système doit présenter un texte uniforme à travers l'application.

4.1.2. Navigateurs

- 4.1.2.1. Le système doit être fonctionnel sur Google Chrome.
- 4.1.2.2. Le système doit être fonctionnel sur Microsoft Edge.
- 4.1.2.3. Le système doit être fonctionnel sur Firefox.
- 4.1.2.4. Le système doit être fonctionnel sur Opera.

4.2. Fiabilité

4.2.1. Disponibilité

- 4.2.1.1. Le système doit être disponible 99,8% du temps.

4.2.2. Temps moyen entre pannes

- 4.2.2.1. Le système doit avoir au maximum une panne par trimestre.

4.2.3. Temps de réparation

- 4.2.3.1. Le système doit avoir un temps de réparation d'une panne d'au maximum 2h.
- 4.2.3.2. Le système doit être fermé au maximum une heure au moment d'une mise à jour du serveur.

4.3. Performance

- 4.3.1. Le système doit être capable de supporter 500 utilisateurs simultanément.
- 4.3.2. Le système doit charger chaque page en un temps maximal de 500 ms.

4.4. Maintenabilité

4.4.1. Normes de codage

- 4.4.1.1. Le système doit utiliser l'approche orientée-objet pour sa conception.
- 4.4.1.2. Le code du système doit ouvrir une accolade sur la même ligne que la définition de la fonction.
- 4.4.1.3. Le système doit contenir du code en anglais.
 - 4.4.1.3.1. Le système doit contenir des commentaires en anglais dans le code.
 - 4.4.1.3.2. Le système doit contenir des noms de variable en anglais.
- 4.4.1.4. Le système doit limiter la longueur de chaque ligne de code à 140 caractères.
- 4.4.1.5. Le système doit limiter la longueur de chaque fichier de code à 500 lignes.

4.4.2. Conventions de nommage

- 4.4.2.1. Le système doit être composé de classes respectant la notation PascalCase (ex. NameOfClass).
- 4.4.2.2. Le système doit être composé de variables respectant la notation camelCase (ex. nameOfVariable).
- 4.4.2.3. Le système doit être composé de fonctions respectant la notation camelCase.
- 4.4.2.4. Le système doit contenir uniquement des constantes au nom capitalisé (ex. NAME_OF_CONST).
- 4.4.2.5. Le système doit contenir uniquement des énumérations dont le nom est en majuscules.

4.4.3. Architecture

- 4.4.3.1. Le système doit pouvoir exécuter le module de « Prédiction des abandons » de manière indépendante du tableau de bord.
- 4.4.3.2. Le système doit permettre l'ajout de nouvelles langues à travers un système de fichiers de

ressources.

4.5. Contraintes de conception

- 4.5.1. Le système doit être programmé avec le cadriciel Angular 13.
- 4.5.2. Le système doit utiliser un client web programmé en Typescript.
- 4.5.3. Le système doit utiliser un serveur programmé avec Express JS.
- 4.5.4. Le système doit utiliser un serveur programmé en Typescript.
- 4.5.5. Le système doit communiquer avec les bases de données du CÉGEP à distance à travers les APIs fournies.

4.6. Sécurité

- 4.6.1. Le système doit chiffrer le mot de passe de l'utilisateur.
- 4.6.2. Le système doit protéger les réponses à chaque questionnaire de l'étudiant.
- 4.6.3. Le système doit permettre l'accès aux outils administrateurs exclusivement aux comptes administrateurs.

4.7. Exigences de la documentation usager en ligne et du système d'assistance

Voir section 3.1.8 .

4.8. Normes applicables

- 4.8.1. Le système doit utiliser une page web respectant les normes WCAG 2.0, à l'exception des documents téléchargeables et des tableaux complexes.
- 4.8.2. Le système doit avoir un entête en commentaire décrivant son fonctionnement avant chaque fonction.
- 4.8.3. Le système doit être accompagné d'artéfacts écrits en français, à l'exception du code lui-même.
- 4.8.4. Le code du système doit respecter une indentation uniforme.
- 4.8.5. Un commit sur le dépôt (*repository*) du système doit être décrit par un message qui décrit le travail effectué.
- 4.8.6. Tout code provenant d'une source externe utilisé par le système doit être référencé en commentaire.

ANNEXE A : Glossaire

Terme	Description
Accéléré (parcours)	Parcours qui prend en compte la date de fin désirée pour calculer les dates d'échéances.
Action	Remise d'un devoir, passation d'un examen, consultation d'un cours sur Moodle, connexion au tableau de bord.
Administrateur	Utilisateur qui utilise l'application pour monitorer les étudiants
Angular	Cadriciel côté client, open source, basé sur TypeScript
API	<i>Application Programming Interface</i> . Ensemble de définitions et de protocoles qui facilitent la création et l'intégration de logiciels d'applications.
Back-end	Partie du système qui n'interagit pas avec l'utilisateur. Ici, le serveur et la base de données.
CAD	Abréviation pour Cégep à distance
Cadriciel	Ensemble cohérent de composants logiciels structurels servant à créer les fondations ainsi que les grandes lignes de tout ou partie d'un logiciel (ang. <i>framework</i>)
Cascade (mise à jour)	Mise à jour qui entraîne la mise à jour de toutes les valeurs dépendantes à celle qui a été modifiée.
Charge de travail (workload)	Actions précises et prédéfinies effectuées par le système.
Compte	Compte d'un étudiant, compte d'un administrateur ou compte d'un tuteur
CSV (format)	<i>Comma-separated values</i> . Format de fichier de type tableur représentant les données séparées par des virgules ou un autre séparateur défini.
Dates d'échéance	Dates de remises de devoir et de passation d'examens générés pour un étudiant par l'algorithme de parcours temporel
Étudiant	Utilisateur qui utilise l'application pour suivre des cours.
Front-end	Partie du système qui interagit avec l'utilisateur. Ici, l'application web.
GitLab	Logiciel de gestion de version basé sur git.
Graphique polaire	Ce type de diagramme sert à représenter sur un plan en deux dimensions un ensemble de données multivariées, soit dans notre cas les 7 sphères.
Info-bulle	Bulle contenant du texte qui apparaît pour aider l'utilisateur à compléter une action lorsque celui-ci nécessite de l'aide.
Information de la roue de la réussite	Réponses au questionnaire de la roue de la réussite et résultats de la roue de la réussite pour un étudiant.
Informations (de connexion) non-concordantes	Informations de connexions appartenant à des comptes différents, par exemple le courriel d'un utilisateur et le code permanent d'un autre étudiant.
Informations de parcours	Réponses au questionnaire de parcours et dates suggérées calculées par l'algorithme de parcours pour une inscription-cours.

Terme	Description
Inscription-cours	Données d'inscription à un cours pour un étudiant.
Master (branche)	Branche principale sur un dépôt (<i>repository</i>) git.
Observateur	Utilisateur en lecture seule destiné aux tuteurs et aux API
Parcours temporel	Dates d'échéances de remises de devoirs et de passage d'examens.
Personnalisé (parcours)	Parcours qui prend en compte les heures que l'étudiant compte mettre sur le cours pour calculer les dates d'échéances.
ProcessEdit	Logiciel permettant de modéliser un processus.
Pull Request (PR)	Sur un dépôt (<i>repository</i>) git, demande d'inclusion des changements commis sur une autre branche dans la branche master.
Python	Langage de programmation.
Questionnaire de la roue de la réussite	Questionnaire facultatif proposé à l'étudiant pour connaître ses forces et ses faiblesses et lui permettant d'obtenir des ressources d'aide appropriées.
Questionnaire de parcours	Questionnaire permettant à l'utilisateur de connaître le parcours proposé (type de parcours et dates échéances) selon ses réponses.
Redmine	Application web de gestion de projet.
Roue de la réussite	Schéma qui permet de visualiser où sont les difficultés de l'étudiant après avoir rempli un questionnaire diagnostique.
Scikit-learn	Librairie Python pour l'apprentissage automatique.
SCRUM (rencontre)	Rencontre rapide servant à faire le point de l'avancement, des défis rencontrés et du travail à venir.
Sphère	Catégorie de la roue de la réussite
Sprint	Itération.
SRS (document)	Document de spécification des requis du système.
Tableau de bord	Nom de l'application à développer durant le projet. Comprend les questionnaires, la visualisation des parcours et la roue de la réussite
Tech Stack	L'ensemble des technologies utilisées pour développer l'application.
Type de compte	Compte étudiant, administrateur ou observateur.
Types de parcours	Parcours accéléré ou parcours personnalisé.
Typescript	Langage de programmation libre et open source développé par Microsoft transcompilé en Javascript.
Vitesse d'envoi d'un courriel	Temps (jours) entre la notification par courriel et la date d'échéance.

ANNEXE B : Questionnaire de parcours

Partie 1. Mieux vous connaître.

1. **À combien de cours êtes-vous inscrit à cette session (peu importe l'établissement scolaire)?**
 - 1 cours
 - 2 cours
 - 3 cours
 - 4 cours et plus
 - Je ne sais pas/Je préfère ne pas répondre
2. **Combien de cours avez-vous suivis à distance dans le passé, peu importe l'établissement?**
 - Jamais expérimenté
 - 1 cours
 - 2 cours
 - 3 cours
 - 4 cours ou plus
 - Je ne sais pas/Je préfère ne pas répondre
3. **Sélectionnez votre niveau d'accord pour chacun des énoncés suivants où 1: *Totalement en désaccord* et 5: *Totalement en accord***
 1. Je me sens à l'aise avec de longue lecture.
 2. Je n'ai pas de difficulté à trouver du temps ou à concilier les exigences du cours avec celles de l'activité professionnelle.
 3. Je n'ai pas l'habitude de me débrouiller de manière autonome avec les difficultés.
 4. Je peux gérer efficacement mon temps d'apprentissage.

Partie 2. Vos activités professionnelles

4. **Combien d'heures par semaine occupez-vous des activités professionnelles (travail rémunéré, bénévolat, etc.) parallèlement à votre ou vos cours? Entrez une valeur numérique.**
5. **Sélectionnez votre niveau d'accord pour les énoncés suivants où 1: *Totalement en désaccord* et 5: *Totalement en accord***
 1. J'ai du soutien dans mes études de la part de ma famille.
 2. J'ai des encouragements de la part de mon employeur ou de mes collègues de travail pour la poursuite de mes études.
 3. J'ai d'autres engagements qui pourraient limiter le temps consacré à mes études.
 4. Si j'en avais l'occasion, je travaillerai plus d'heures par semaine que présentement.

Partie 3. Concernant ce cours en particulier

6. **Sélectionnez votre niveau d'accord pour les énoncés suivants où 1: *Totalement en désaccord* et 5: *Totalement en accord***
 1. Je suis inscrit à ce cours à distance pour concilier mes études à mon mode de vie.

2. Je suis inscrit à ce cours à distance pour prendre de l'avance dans mes études.
3. Je suis bien informé quant au format de ce cours et ses particularités.
4. J'identifie les notions importantes de ce cours et je les mémorise
5. Obtenir une bonne note dans ce cours est la chose la plus satisfaisante pour moi à l'heure actuelle
6. C'est important pour moi d'apprendre la matière de ce cours
7. Je suis sur que je peux apprendre les notions de base enseignées dans ce cours
8. J'aurai besoin du soutien de mon tuteur tout au long de ce cours.
9. J'aimerais avoir des interactions avec d'autres étudiants.
10. J'aimerais avoir des interactions avec le tuteur.
11. J'ai confiance de réussir ce cours.

7. **Si vous prenez en compte vos heures de travail professionnel et vos activités extra-scolaire, combien d'heures d'étude par jour pensez-vous consacrer à ce cours ?**

Ajouter aux heures pleines, des fractions d'heures, si vous souhaitez préciser ce nombre : 0.25 heure pour un quart d'heure / 0.5 heure pour une demi-heure / 0.75 heure pour trois quarts d'heure

Exemple : 1h15 de travail = 1.25 heure / 1h30 de travail = 1.5 heure / 1h45 de travail = 1.75 heure

Jour	Nombre d'heures d'étude envisagées
lundi	
mardi	
mercredi	
jeudi	
vendredi	
samedi	
dimanche	

8. **Souhaitez-vous terminer ce cours pour une date précise?**

- ☐ Oui Entrez la date de fin visée
- ☐ Non

9. **Les dates ci-dessous sont proposées à titre personnel à l'apprenant et n'engagent pas les Tuteurs et le Cégep à distance à corriger plus rapidement. Les règlements du Cégep à distance seront toujours en vigueur.**

10. **Souhaitez-vous recevoir des notifications par courriel, pour vous aider à garder un rythme d'apprentissage (l'option peut être changée à tout moment)?**

- ☐ Oui, je souhaite recevoir des notifications 5 jours avant la date qui me sera suggérée pour remettre chaque devoir.
- ☐ Non, je ne souhaite pas recevoir de notifications.

11. **Quel est votre niveau d'intérêt pour la matière de ce ou ces cours du Cégep à distance? 1 : très faible et 5 : très fort**

12. **Aimeriez-vous que les dates proposées par le Tableau de bord soient partagées avec vos tuteurs ou vos tutrices du Cégep à distance?**

ANNEXE C : Questionnaire de la roue de la réussite

Dimensions	no question	Questions
Études à distance	1	Si je suis un cours au Cégep à distance, le matériel pédagogique, comme les cahiers d'apprentissage, est fourni.
	2	Un tuteur est disponible afin de m'offrir du soutien et me guider dans la réussite de mes cours.
	3	Si j'ai des questions relativement à mon choix de cours ou à mon parcours au Cégep, un(e) aide pédagogique individuel(le) (API) peut y répondre.
	4	Un téléphone intelligent ou une tablette ne suffit généralement pas pour suivre mes cours au Cégep à distance.
	5	Je ne connais pas vraiment les ressources qui pourraient m'aider si j'ai des problèmes liés à la plateforme de cours.
	6	Je dois minimalement posséder un ordinateur et une version récente de mon navigateur Internet pour suivre un cours au Cégep à distance.
	7	J'ai choisi de suivre des cours au Cégep à distance afin d'augmenter ma cote R.
	8	Un des avantages de la formule pédagogique du Cégep à distance est que je peux terminer mes cours plus rapidement que dans un autre cégep.
	9	Les cours offerts au Cégep à distance comportent le même niveau de difficulté que ceux offerts dans un autre cégep.
	10	Je considère que je connais bien les règlements et les directives du Cégep à distance (exemple : date d'annulation de cours, date de prolongation).
	11	J'ai parfois de la difficulté à comprendre le fonctionnement du Cégep à distance.
	12	Tous les cours que je suis au Cégep à distance sont comptabilisés dans le calcul de ma cote R.
	13	Avant de commencer mon cours au Cégep à distance, j'ai lu le guide d'études de mon cours afin de mieux comprendre sa structure.
	14	Je comprends bien la différence entre un cours synchrone et asynchrone.
	15	Je suis à l'aise même si je n'ai pas d'horaire fixe chaque semaine.
	16	Avant de commencer un cours au Cégep à distance, j'ai pris le temps de lire tous les règlements et toutes les directives (Accueil et directives, brochure « Pour commencer »).
Maîtrise du français	17	Durant mon parcours scolaire, j'ai toujours eu de bonnes notes en français.
	18	Je fais beaucoup de fautes d'orthographe lorsque j'écris un texte en français.
	19	J'ai l'habitude de lire des livres, des revues ou des journaux en français.
	20	J'ai terminé mes études secondaires dans une autre langue que le français.
	21	Je suis capable de rédiger des textes en français sans fautes d'orthographe ni fautes de grammaire.
	22	Je trouve généralement ennuyeux de lire des textes.

Dimensions	no question	Questions
	23	Je m'exprime très facilement en français.
	24	Quand je lis un texte en français, j'ai souvent de la facilité à comprendre le sens du texte.
	25	Je ne relis pas toujours les devoirs ou les travaux que je remets.
	26	Pour moi, la qualité du français est importante quand je remets un devoir.
	27	Je n'utilise pas les ressources qui pourraient m'aider à améliorer mon français.
	28	Avant de remettre un devoir, j'ai généralement l'habitude de me relire en portant attention à la qualité du français.
	29	Durant la rédaction de mes devoirs, j'utilise des ressources qui peuvent m'aider à faire la correction de mon texte (par exemple, Antidote).
	30	Je trouve parfois difficile de lire tous les textes pour mes cours, car je ne comprends pas tout.
Finances	31	Avant de m'inscrire, je me suis renseigné sur le coût des études au Cégep à distance.
	32	Je ne sais pas si j'ai droit à la gratuité scolaire pour les cours que je réalise au Cégep à distance.
	33	Ma santé financière est bonne.
	34	Je sais parfaitement comment faire un budget réaliste qui comprend mes revenus et mes dépenses mensuels.
	35	Il m'arrive souvent de vivre d'un « chèque de paie à l'autre ».
	36	J'ai pris le temps de faire mon budget pour la période de temps où je serai aux études.
	37	Je ne sais pas si je disposerai d'un revenu suffisant pour subvenir à mes besoins pendant mes études au Cégep à distance.
	38	Je connais bien les ressources qui peuvent m'aider à mieux gérer mes finances.
	39	Si je dois chercher un emploi pendant mes études, je me sens totalement à l'aise de commencer ma recherche sans aide ni soutien.
	40	J'ai pris le temps de me renseigner sur le programme de prêts et bourses de l'aide financière aux études.
	41	Je ne connais pas les ressources qui peuvent m'aider à trouver un emploi si j'en ai besoin pendant mes études.
Méthodes de travail	42	J'utilise une méthode de prise de notes efficace.
	43	Quand je me prépare à un examen, j'essaie de trouver des exemples concrets pour mieux comprendre la matière.
	44	Je suis capable de gérer mes priorités scolaires.
	45	Lorsque je fais mes lectures pour mes cours, j'ai pris l'habitude d'identifier les éléments importants que je dois retenir.
	46	Avant un examen, j'ai tendance à me préparer et à étudier plusieurs jours à l'avance.

Dimensions	no question	Questions
	47	Je fais uniquement les lectures que je juge importantes.
	48	Je n'arrive pas à planifier les choses que je dois faire pour mes cours.
	49	Pour me préparer à un examen, j'ai toujours eu tendance à étudier la veille.
	50	J'aime recopier mes notes de cours afin de m'assurer que tout est bien fait.
	51	Pour me préparer à un examen, j'apprends la matière par cœur; ainsi, je m'assure de ne rien oublier.
	52	J'aime être bien préparé(e) pour mes cours.
	53	Je respecte habituellement les délais alloués pour la remise de mes travaux et de mes devoirs.
	54	J'arrive facilement à maintenir un rythme de travail constant durant mes études.
	55	Quand je commence mon cours ou mes cours, je comprends la façon d'appliquer l'échéancier proposé dans le guide d'études.
	56	Il m'arrive d'être en retard dans la remise de mes travaux scolaires.
	57	J'utilise une stratégie d'étude efficace qui me permet d'établir mes échéances et de les respecter.
	58	J'ai toujours eu tendance à remettre mes travaux scolaires à la dernière minute.
	59	J'utilise un agenda (papier ou électronique) pour planifier la remise de mes devoirs.
Mieux-être	60	Je me sens en contrôle lors des examens.
	61	Je manque de confiance en moi en ce qui concerne ma réussite scolaire.
	62	Je me sens généralement bien préparé(e) pour réussir mon cours.
	63	Les études ont toujours représenté une grande source de stress pour moi.
	64	Généralement, je suis capable de gérer la pression liée aux échéanciers serrés.
	65	J'ai tendance à m'inquiéter facilement durant mes études.
	66	Je possède un bon réseau d'amis, de parents et de collègues qui peuvent me soutenir quand je vis des difficultés dans mes cours.
	67	Lorsque je me sens dépassé(e) sur les plans scolaire et personnel, je ne sais pas vers qui me tourner pour obtenir de l'aide; je me sens démuni(e).
	68	J'ai généralement confiance en ma réussite scolaire.
	69	Lors des examens, je ressens beaucoup de stress, et cela m'empêche de me concentrer pleinement.
	70	J'arrive à allouer le temps prévu à mes études à travers toutes mes occupations.
	71	Lorsque j'ai du temps à consacrer à mes études, je ressens souvent de la fatigue et je remets la réalisation de mes devoirs.
	72	Je suis habile pour concilier toutes mes responsabilités liées aux études et au travail, ainsi qu'à la vie personnelle et familiale.

Dimensions	no question	Questions
	73	Il m'arrive souvent de me sentir submergé(e) par mes différentes responsabilités liées à ma famille, à mon travail ou à mes études.
	74	Malgré toutes mes occupations, il me reste de l'énergie afin de me concentrer quand je dois m'appliquer dans mes études et mes devoirs.
	75	Je trouve difficile de réserver du temps pour mes études parce que j'ai une vie familiale ou personnelle bien occupée.
Motivation	76	Je n'ai pas jugé nécessaire de m'inscrire à une séance d'information pour les nouveaux étudiants au Cégep à distance.
	77	Même si je ne vois pas toujours l'utilité d'un cours obligatoire au cégep, je suis capable de mettre tous les efforts nécessaires pour réussir le cours.
	78	Lorsque je reçois mes devoirs corrigés, je ne prends pas le temps de lire les commentaires de mon tuteur ou de ma tutrice.
	79	J'ai beaucoup de difficulté à mettre les efforts nécessaires lorsque je ne perçois pas l'utilité du cours.
	80	Quand j'échoue à un devoir, je prends le temps de regarder ma copie afin de comprendre mes erreurs.
	81	Lorsque j'étudie, je ferme mon téléphone, mes courriels et les autres applications qui pourraient constituer une source de distraction.
	82	Je connais des stratégies efficaces pour contrer la procrastination.
	83	Quand je ne comprends pas quelque chose dans mes cours, je me décourage souvent.
	84	J'ai l'habitude de remettre la réalisation de mes devoirs à plus tard.
	85	Quand je vis des difficultés dans mes cours, je n'hésite pas à poser des questions.
	86	Lorsque j'étudie, j'ai tendance à me laisser facilement distraire par mon téléphone, mes courriels, mes textos, les réseaux sociaux et les autres applications.
	87	J'ai de la difficulté à me mettre à la tâche au moment de faire mes travaux.
	88	J'ai toujours eu de la facilité à me concentrer durant mes études.
Carrière	89	Après mes études collégiales, j'ai une idée claire de ce que je souhaite faire comme études ou comme travail.
	90	En suivant mes cours au Cégep à distance, j'ai le sentiment de bien préparer ma carrière ou mes études futures.
	91	Je n'ai pas d'idée claire par rapport à mon objectif professionnel, au type d'emploi que j'aimerais occuper ou aux études que j'aimerais faire après le cégep.
	92	Je n'ai pas encore réfléchi à mon avenir sur le marché du travail.
	93	Je connais bien les prochaines étapes à franchir pour atteindre mon objectif professionnel.
	94	J'ai une idée de ce que je souhaite réaliser comme études ou de l'emploi que j'aimerais occuper, mais je ne connais pas les préalables ou les étapes pour y arriver.

Dimensions	no question	Questions
	95	J'ai consulté un(e) conseiller(-ère) d'orientation ou un(e) conseiller(-ère) en information scolaire professionnelle pour obtenir de l'accompagnement dans mon choix de programme de formation et aussi pour faire mon choix professionnel.
	96	J'ai réfléchi à un plan B pour mes études ou mon emploi si mon objectif premier ne se réalisait pas.
	97	Je ne connais pas le cheminement scolaire que je dois suivre pour réaliser mes objectifs professionnels.
	98	J'ai vraiment besoin d'aide afin de clarifier mon projet professionnel, mais je ne sais pas qui pourrait m'aider.

Les réponses possibles aux questions sont les suivantes :

En accord (A)	Un peu en accord (+/-A)	Un peu en désaccord (+/-D)	En désaccord (D)	Je ne sais pas ou je ne souhaite pas répondre (?)
---------------	-------------------------	----------------------------	------------------	---

ANNEXE D : 7 sphères de la roue de la réussite



Études à distance



Maîtrise du français



Finances



Méthodes de travail



Mieux-être



Motivation



Carrière

ANNEXE E : Filtres pour les requêtes des administrateurs

Abréviation	Description
CODEOPTVERAFF	Numéro du cours au complet, numéro du cours de l'option et de la version
CODEMEQ	Code de cours court
DATEINS	Date d'inscription
NBCRSACTIFSCAD	Nombre de cours actif
INDCONTREUSESS	Indicateur contrat de réussite
LANGUEENS	Langue d'enseignement
SITUATIONETUDE	Situation d'études
REMARQUECAD	Remarque au cours, Actif, Réussite , échec, Incomplet, Désinscription
INDPROLDEV	Demande de prolongation pour la remise des devoirs
INDRISQUE	Catégorie de risque d'abandon (faible, moyen, élevé)
DATEQUESTP	Date de complétion du questionnaire du parcours
DATEQUESTR	Date de complétion du questionnaire de la roue de la réussite
CODEPERM	Code permanent de l'étudiant
NUMERODA	Numéro unique de l'étudiant
NOSEQINSCR	Numéro unique d'un cours de l'étudiant
DATEINS	Date d'inscription au cours
DATEDEBCOURS	Date de début du cours
ANNEETRIMESTRE	Année trimestre du cours
DATENAISSANCE	Date de naissance de l'étudiant
SEXE	Sexe de l'étudiant
REGIME	Régime temps plein ou temps partiel de l'étudiant
SPORTETUDESCAD	Sport études au Cégep à distance
INDPREMSESSION	Indicateur première session
INDPREMINSCRCS	Indicateur première inscriptions à ce cours au Cégep à distance
REGIONADM	Région administrative

Abréviation	Description
DATEINACT	Date inactivité (fin)
NBCRSTERMINECAD	Nombre de cours actif
MGSSOCRATE	Moyenne général au secondaire Socrate
LANGUEMAISON	Langue parlée à la maison
LANGUEMAT	Langue maternelle
INDHANDICAP	Indicateur d'un handicap
INDOCCUPATION	Occupation
CODEOPTION	Option du cours
VERSIONCOURS	Version du cours
PROGRAMMEMEQ	Programme du cours
VERSIONPROG	Version du programme
TYPEDEVOIR	Type de devoir
NBDEVOIRS	Nombre de devoir à faire
NBEXAMENS	Nombre d'examen à faire
NBDEVRECUS	Nombre de devoir remis
NBEXARECUS	Nombre d'examen remis
INDPROLEXA	Demande de prolongation pour la remise de l'examen
DATENOTEDEV1	Date de la note devoir 1
DATENOTEDEV2	Date de la note devoir 2
DATENOTEDEV3	Date de la note devoir 3
DATENOTEDEV4	Date de la note devoir 4
DATENOTEDEV5	Date de la note devoir 5
DATENOTEDEV6	Date de la note devoir 6
DATENOTEDEV7	Date de la note devoir 7
DATENOTEEXA1	Date de la note examen 1
DATENOTEEXA2	Date de la note examen 2

Abréviation	Description
DATENOTEEXA3	Date de la note examen 3

ANNEXE F : Critères de définition de mot de passe

Critère	Description
8 caractères	Le mot de passe entré doit être composé d'au moins 8 caractères.
1 minuscule	Le mot de passe entré doit comporter au moins 1 lettre minuscule.
1 majuscule	Le mot de passe entré doit comporter au moins 1 lettre majuscule.
1 chiffre	Le mot de passe entré doit comporter au moins 1 chiffre.
1 caractère spécial	Le mot de passe entré doit comporter au moins 1 caractère spécial parmi les suivants : ! @ # \$ % ^ & * () _ + - = [] { } ; ' : " \ , . < > / ?